

## بررسی شیوع عفونت‌های همراه HIV و عوامل خطر مرتبط با آن در افراد HIV مثبت تحت پوشش مرکز مشاوره امام خمینی(ره) شهر تهران در سال‌های 1383 تا 1397

زهرا نقیبی فر<sup>1</sup>، سودابه اسکندری<sup>2</sup>، منصور سجادی پور<sup>3</sup>، امیر کاوسی<sup>4</sup>، کورش اعتماد<sup>5</sup>

<sup>1</sup> دانشجوی کارشناس ارشد اپیدمیولوژی، دانشکده بهداشت و ایمنی، دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی، تهران، ایران

<sup>2</sup> دانشجوی کارشناس ارشد آمار زیستی، مرکز اختلالات خواب، دانشگاه علوم پزشکی کرمانشاه، کرمانشاه، ایران

<sup>3</sup> دانشجوی کارشناس ارشد اپیدمیولوژی، مرکز بهداشت جنوب تهران، تهران، ایران

<sup>4</sup> استاد، گروه اپیدمیولوژی، دانشکده بهداشت و ایمنی، دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی، تهران، ایران

<sup>5</sup> دانشیار اپیدمیولوژی، گروه اپیدمیولوژی، دانشکده بهداشت و ایمنی، دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی، تهران، ایران

نویسنده رابط: کورش اعتماد، نشانی: تهران، ولنجک، بلوار دانشجو، دانشکده بهداشت و ایمنی، تلفن: 22431993، پست الکترونیک: etemadk@sbmu.ac.ir

تاریخ دریافت: 99/09/1؛ پذیرش: 99/03/03

**مقدمه و اهداف:** در طول بیماری نقص سیستم ایمنی که توسط رتروویروس HIV ایجاد می‌شود عفونت‌های فرصت‌طلب همچون عفونت سل، هیپاتیت B و هیپاتیت C با آن همراه می‌شوند. با توجه به اینکه روش انتقال این عفونت‌ها (هیپاتیت B و هیپاتیت C) با HIV مشابه است امکان هم ابتلایی این عفونت‌ها باهم بالاست. هدف از این مطالعه بررسی میزان شیوع عفونت‌های همراه HIV و عوامل خطر مرتبط با آن در افراد HIV بود.

**روش کار:** این مطالعه توصیفی - تحلیلی بر روی 3047 فرد مبتلا به HIV در مرکز مشاوره بیماری‌های رفتاری امام خمینی‌شهر تهران که در سال‌های 97-83 پذیرش شده بودند، انجام شد. اطلاعات مورد نیاز از پرونده‌ی بیماران استخراج و وارد نرم‌افزار Excel شد و برای آنالیز داده‌ها از نرم‌افزار SPSS نسخه‌ی 21 استفاده شد.

یافته‌ها: میانگین سن بیماران  $46/9 \pm 44/24$  و  $77/3\%$  آن‌ها مرد بودند. در بین این افراد 98 نفر (3/2٪) به هیپاتیت B، 961 نفر (31/5٪) به هیپاتیت C، 415 نفر (13/6٪) به سل آلوده بودند. در تجزیه و تحلیل انجام‌شده رابطه‌ی ابتلا به هیپاتیت B و هیپاتیت C با متغیرهای سن، وضعیت تأهل، جنسیت، تحصیلات، سابقه‌ی زدن، سابقه‌ی تزریق، سابقه‌ی اعتیاد و استفاده از سوزن مشترک معنادار نشان داده شد.

**نتیجه‌گیری:** با توجه به روش‌های انتقال مشترک بین HIV و عفونت‌های همراه (هیپاتیت B و هیپاتیت C)، امکان هم ابتلایی این عفونت‌ها باهم وجود دارد. متغیرهای دموگرافیک و متغیرهای رفتارهای پرخطر از عوامل موثر و خطرناک در ابتلا شدن به عفونت‌های همراه می‌باشند.

**واژگان کلیدی:** شیوع، ویروس نقص ایمنی، ایدز، عفونت‌های همراه، هیپاتیت B، هیپاتیت C، سل

### مقدمه

سل و HIV با مشکل فقر یک مجموعه‌ی پیچیده‌ای را می‌سازد که کنترل سل در جهان را با مشکل روبه‌رو کرده است (5). در مناطق زیر صحرای آفریقا توزیع سنی در جمعیت به سمت گروه سنی جوان‌تر (15 تا 49 ساله) کشیده شده است (6). بنابراین در این گروه سنی عفونت HIV و سل به‌صورت همه‌گیری در آمده است (7).

در سال 2017 حدود 10 میلیون مورد ابتلا به سل و 1/5 میلیون مورد مرگ (0/4 در HIV مثبت) ناشی از سل وجود دارد که نسبت به سال 2016 به ترتیب 1/8 و 3/9 درصد کاهش بروز و مرگ‌ومیر در بیماران مبتلا به سل وجود دارد (8) به‌طورکلی افرادی که با ویروس HIV زندگی می‌کنند 20 برابر خطر ابتلا به

نشانه‌گان نقص ایمنی اکتسابی<sup>1</sup> یک بیماری همه‌گیر است که توسط رتروویروس HIV<sup>2</sup> ایجاد می‌شود (1). این عفونت نه تنها به سلامت جسمی آسیب می‌رساند، بلکه به دلیل نگرش منفی جامعه، تبعیض و ننگ اجتماعی به‌ویژه در کشورهای در حال توسعه، از نظر روحی هم آسیب‌زا است (2).

در سرتاسر عفونت نقص سیستم ایمنی عفونت‌های فرصت‌طلب زیادی همچون بیماری سل با آن همراه می‌شود (3). سل از شایع‌ترین عفونت‌های فرصت‌طلب در سراسر جهان است که زندگی افراد مبتلا به HIV را تهدید می‌کند (4). ارتباط تنگاتنگ

<sup>1</sup> Acquired immune deficiency syndrome

<sup>2</sup> Human Immunodeficiency Virus

در طی سال‌های 97-83 برای تست تشخیص بیماری HIV به مرکز مشاوره‌ی بیماری‌های رفتاری بیمارستان امام خمینی مراجعه کرده بودند و در اولین مراجعه یا در طی پیگیری به عفونت‌های همراه آلوده‌شده مورد بررسی قرار گرفتند. برای ثبت اطلاعات مورد نیاز از بانک اطلاعاتی کامپیوتری و پرونده‌های بیماران مرکز استفاده شد. کلیه اطلاعات مربوط به بیمار شامل خصوصیات دموگرافیک (سن، جنس، وضعیت تأهل، شغل و تحصیلات)، رفتارهای پرخطر (سابقه‌ی زندان، سابقه‌ی تزریق، رفتار جنسی غیر ایمن، رفتار جنسی با غیر همسر، سابقه‌ی تزریق مشترک و سابقه‌ی اعتیاد) و عفونت‌های همراه (هپاتیت B، هپاتیت C و سل) برای هر بیمار در فرم‌های اطلاعاتی گردآوری گردید. اطلاعات افراد در نرم‌افزار اکسل وارد شد. تجزیه و تحلیل داده‌ها با استفاده از یک پایگاه داده‌ای الکترونیکی سازمان‌یافته در نرم‌افزار SPSS نسخه 21 انجام شد.

در آنالیز داده‌ها منظور از کارگران: مشاغل دور از خانه اعم از کارگران فصلی و یا کارکنان وسایل نقلیه تجارتي و یا مسافرتی کارمندان: کارکنان شاغل در محیط‌های در معرض خطر از جمله کارمند بهداشتی درمانی، نیروهای انتظامی، کارکنان زندان سایر مشاغل به ترتیب سایر مشاغل اعم از دولتی و غیردولتی می‌باشد. در آنالیز تحلیلی: افراد متأهل: ازدواج دائم و موقت، افراد مجرد: هرگز ازدواج نکرده، همسر فوت‌شده و مطلقه می‌باشد.

ارتباط بین مشخصات دموگرافیک (سن، جنس، وضعیت تأهل، شغل و تحصیلات)، رفتارهای پرخطر (سابقه‌ی زندان، سابقه‌ی تزریق، رفتار جنسی غیر ایمن، رفتار جنسی با غیر همسر، سابقه‌ی تزریق مشترک و سابقه‌ی اعتیاد) و ابتلا شدن به عفونت‌های همراه HIV با استفاده از مدل رگرسیون لجستیک تک متغیره و چند متغیره به روش (گام به گام) انجام شد. نتایج مطالعه به صورت نسبت شانس بافاصله اطمینان (CI) 95% ارائه شد. سطح معناداری در رگرسیون لجستیک 0/05 در نظر گرفته شد.

### یافته‌ها

در این مطالعه 3047 بیمار HIV مثبت مورد بررسی قرار گرفتند. میانگین سن بیماران  $44/24 \pm 9/46$  بود. 77/3٪ آن‌ها مرد بودند (ویژگی کلی افراد در جدول شماره 1 ارائه شده است). در بین افراد HIV مثبت، 98 نفر (3/2٪) بافاصله اطمینان 95 درصد (2/6-3/8) به هپاتیت B، 961 نفر (31/5٪) بافاصله اطمینان 95 درصد (29/33-9/3) به هپاتیت C، 415 نفر

بیماری سل در آن‌ها نسبت به کسانی که آلوده به این ویروس نیستند بیشتر است و میزان مرگ‌ومیر در آن‌ها 35-16% (4 برابر) بیشتر از کسانی است که از ویروس HIV آزادند (9).

هپاتیت B و هپاتیت C عفونت‌های فرصت‌طلب دیگری هستند که با HIV همراه می‌شوند (10). شیوع جهانی عفونت HBV در آفریقا، آسیا و غرب اقیانوس آرام بیش از 8%، جنوب و شرق اروپا به‌طور متوسط بین 7-2% و در غرب اروپا، جنوب آمریکا و استرالیا کمتر از 2% است (11). شیوع هپاتیت C در بیشتر کشورهای شرق اروپا و آمریکای لاتین، خاورمیانه، شرق آسیا و کشورهای همچون مصر در آفریقا بیش از 3%، شیوع متوسط (2/9-2%) در بیشتر کشورهای آفریقایی و شیوع کم (1%) در اروپای غربی، آمریکا و استرالیا است (12). در سراسر جهان 30 درصد افراد HIV مبتلا به HBV و HCV می‌باشند. حدود 400 میلیون نفر مبتلا به HBV و 180 میلیون نفر مبتلا به HCV هستند (13) و حدود 2-4 میلیون نفر به‌طور هم‌زمان به HIV/HBV و 4-5 میلیون نفر به HIV/HCV آلوده هستند (14). در ایران در جمعیت عمومی شیوع HIV، HBV و HCV به ترتیب 0/023، 1/7 و کمتر از 1 درصد است (15). شیوع هپاتیت B و C در بین افراد HIV 7/4 و 1 درصد است (16). راه‌های اصلی برای آلوده شدن به عفونت HBV و HCV می‌تواند به تماس با خون آلوده، اسپرم یا سایر مایعات بدن، تماس جنسی با یک فرد آلوده، سوزن‌های آلوده، سرنگ‌ها یا سایر تجهیزات تزریق دارو و مواد مخدر که به‌صورت مشترک استفاده‌شده اشاره کرد (14). با توجه به اینکه روش انتقال ویروس هپاتیت B و C با HIV مشابه است امکان هم‌ابتلایی HIV و این دو بیماری بالاست (17). با توجه به اهمیت هم‌ابتلایی سایر عفونت‌ها با عفونت HIV و اهمیت انتشار آن در جامعه بر آن شدیم این مطالعه را بر روی بیماران HIV/AIDS تحت پوشش مرکز مشاوره بیمارستان امام خمینی (ره) انجام بدهیم و از اطلاعات به‌دست‌آمده در جهت شناخت بیماران و برنامه‌ریزی برای درمان آن‌ها و تخمین منابع انسانی و مالی موردنیاز جهت انجام این کار استفاده کرد.

### روش کار

این مطالعه توصیفی-تحلیلی باهدف بررسی میزان شیوع عفونت‌های رایج HIV و عوامل خطر مرتبط با آن در افراد HIV مثبت تحت پوشش مرکز مشاوره امام خمینی‌شهر تهران که در سال‌های 97-83 پذیرش‌شده بودند، انجام شد. در این پژوهش شیوع ریسک فاکتورهای عمده با استفاده از پرونده‌ی بیماران که

ایمن، سابقه اعتیاد و سابقه تزریق مشترک معنادار شد و این متغیرها وارد آنالیز چند متغیره شدند. نتایج آنالیز چند متغیره نشان داد که متغیرهای سن، جنس، تأهل، شغل (بیکار)، تحصیلات ( بالاتر از دیپلم)، سابقه زندان، سابقه‌ی تزریق، سابقه‌ی رفتار جنسی غیر ایمن توانایی پیش‌بینی ابتلا به هیپاتیت C را دارند. شانس ابتلا به هیپاتیت C، در افراد با سابقه‌ی زندان 3/52 افراد با سابقه‌ی تزریق 2/96، وضعیت تأهل (مجرد) 1/34، سن بالاتر از 35 سال 2/2 و جنسیت 1/52 افزایش می‌یابد و در افراد با تحصیلات بالاتر از دیپلم 0/377 رفتار جنسی غیر ایمن 0/642 کاهش می‌یابد.

با توجه به تجزیه و تحلیل رگرسیون تک متغیره و چند متغیره هیچ یک از متغیرهای مورد بررسی در این مطالعه توانایی پیش‌بینی ابتلا به عفونت سل را نداشتند.

(13,6%) بافاصله اطمینان 95 درصد (12/4-14/9) به سل آلوده می‌باشند (جدول شماره 2 و نمودار شماره 1).

با توجه به تجزیه و تحلیل رگرسیون لجستیک ارتباط ابتلا به عفونت‌های همراه و متغیرهای دموگرافیک و متغیرهای رفتارهای پر خطر نشان داده شده است. (جداول شماره 3 و 4).

با توجه به تجزیه و تحلیل تک متغیره رگرسیون لجستیک، ارتباط ابتلا به عفونت هیپاتیت B و متغیرهای سن، وضعیت تأهل، سابقه زندان، سابقه تزریق و سابقه‌ی اعتیاد معنادار شد و این متغیرها وارد آنالیز چند متغیره شدند. در نهایت متغیر سابقه زندان توانایی پیش‌بینی ابتلا به هیپاتیت B را دارند. شانس ابتلا به هیپاتیت B، در افراد با سابقه زندان 2/81 افزایش می‌یابد.

با توجه به تجزیه و تحلیل تک متغیره رگرسیون لجستیک، ارتباط ابتلا به عفونت هیپاتیت C و متغیرهای سن، جنس، شغل، تحصیلات، تأهل، سابقه زندان، سابقه تزریق، رفتار جنسی غیر

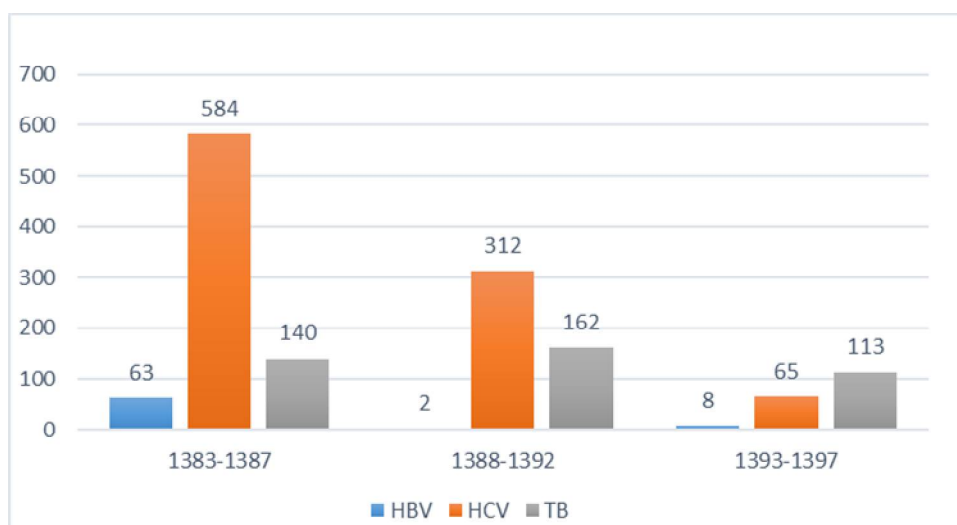
جدول شماره 1- ویژگی کلی جمعیت مورد مطالعه

متغیر	HIV فراوانی (درصد)
جنسیت	مرد 2356 (77/3)
	زن 691 (22/7)
سن	35 < سال 531 (17/4)
	35-50 سال 1798 (59/0)
	50 > سال 718 (23/6)
وضعیت تأهل	ازدواج موقت 16 (0/5)
	ازدواج دائم 1227 (40/3)
	هرگز ازدواج نکرده 1195 (39/2)
	همسر فوت شده 128 (4/2)
	مطلقه 413 (13/6)
تحصیلات	نامشخص 68 (2/2)
	بی‌سواد 86 (2/8)
	ابتدایی 369 (12/1)
	راهنمایی 597 (19/6)
	دبیرستان 438 (14/4)
	تحصیلات عالی 235 (7/7)
	نامشخص 1322 (43/4)
سابقه زندان	دارد 1457 (47/8)
	ندارد 1590 (52/2)
	دارد 1352 (44/4)
سابقه تزریق	ندارد 1695 (55/6)
	دارد 16 (0/5)
شغل	کارگران* 16 (0/5)
	کارمندان** 45 (1/5)

(47/8)1456	سایر مشاغل***	
(37/2)1134	بیکار	
(1/2) 37	دانش‌آموز /دانشجو	
(11/8) 359	نامشخص	
(38/8)1182	دارد	رفتار جنسی غیر ایمن
(61/2)1865	ندارد	
(31/7) 965	دارد	رفتار جنسی با غیر همسر
(68/3)2082	ندارد	
(20/2)616	دارد	استفاده از سوزن مشترک
(79/8)2431	ندارد	
(51/4)1565	دارد	سابقه اعتیاد
(48/6)1482	ندارد	
(12/6)385	مرده	وضعیت حیات
(87/4)2662	زنده	

جدول شماره 2- مقایسه‌ی توزیع فراوانی عفونت هیپاتیت B و C و سل بر حسب سال ابتلا در افراد مبتلا به HIV مثبت

سال ابتلا	تعداد افراد HIV مثبت	فراوانی(درصد) HBV	فراوانی(درصد) HCV	فراوانی(درصد) TB
1387-1383	1270	63 (5/0)	584 (46/0)	140 (11/0)
1388-1388	1070	27 (2/5)	312 (29/2)	162 (15/1)
1393-1393	707	8 (1/1)	65 (9/2)	113 (16/0)
جمع کل	3047	98	961	415



نمودار شماره 1- مقایسه توزیع فراوانی (تعداد افراد) عفونت‌های همراه HIV به تفکیک سال ابتلا

جدول شماره 3- وضعیت عوامل خطر ساز مرتبط با ابتلا به عفونت هیپاتیت B با آنالیز تک متغیره و چند متغیره

آنالیز چند متغیره		آنالیز تک متغیره		تعداد	متغیرها	
P-Value	(95%CI) OR	P-Value	(95%CI) OR			
			1	(21/4)21	زن	جنس
-	-	0/764	-0/760) 1/07 (1/660	(78/6) 77	مرد	
	1		1	(8/2) 8	>35	سن
0/059	-0/976)2/09 (4/489	0/012	- 5/381) 2/570 (1/227	(69/4)68	50-35	
0/224	-0/726)1/689 (3/929	0/082	- 4/678) 2/066 (0/913	(22/4)22	50<	
	1		1	(31/6) 31	متاهل	وضعیت تأهل
0/279	-0/818)1/287 (2/027	0/049	- 2/383) 1/545 (0/002	(67/3) 66	مجرد	
	1	0/029	1	(62/2) 61	دیپلم و پایین	تحصیلات
0/615	-2/034)0/783 (0/301	0/152	- 1/281) 0/509 (0/202	(5/1) 5	بالتر از دیپلم	
	-		1	(1/0)1	کارگران	شغل
-	-	0/457	- 5/795) 0/341 (0/020	(1/0)1	کارمندان	
-	-	0/624	- 4/623) 0/600 (0/0780	(57/1)56	سایر مشاغل	
-	-	0/357	-2/976) 0/380 (0/048	(28/6)28	بیکار	
	1		1	(28/6)28	ندارد	سابقه‌ی زندان
< 0/001	-1/509)2/815 (5/891	< 0/001	-1/390) 2/815 (0/860	(71/4)70	دارد	
	1		1	(39/8)39	ندارد	سابقه تزریق
0/903	-2/350)1/051 (0/470	0/002	2-/922) 1/938 (1/285	(60/2)59	دارد	
	-		1	(64/3)63	ندارد	رفتار جنسی غیر ایمن
-	-	0/525	1-/328) 0/873 (0/574	(35/7)35	دارد	
	-		1	(68/4)67	ندارد	رفتار جنسی باغیرهمسر
-	-	0/993	1-/539) 0/998 (0/648	(31/6)31	دارد	
	-		1	(73/5)72	ندارد	سابقه تزریق مشترک
-	-	0/116	2-/281) 1/444 (0/914	(26/5)26	دارد	
	1		1	(32/7)32	ندارد	سابقه اعتیاد
0/422	-1/723)0/685 (0/273	0/002	3-/062) 1/995 (1/300	(67/3)66	دارد	

جدول شماره 4 - وضعیت عوامل خطر ساز مرتبط با ابتلا به عفونت هپاتیت C با آنالیز تک متغیره و چند متغیره

آنالیز چند متغیره		آنالیز تک متغیره		تعداد	متغیرها	
P-Value	(95%CI) OR	P-Value	(95%CI) OR			
	1		1	(18/5)178	زن	جنسیت
0/002	1/521 (1/167 - 1/982)	< 0/001	1/435 (1/185- 1/739)	(81/5) 783	مرد	
	1		1	(6/3) 61	>35	سن
< 0/001	2/081 (2/868 - 1/509)	< 0/001	4/207 (1/168 - 5/587)	(66/1) 635	35-50	
< 0/001	-1/619) 2/310 (3/297	< 0/001	- 6/126) 4/507 (3/316	(27/6)265	50<	
	1		1	(31/2) 300	متاهل	وضعیت تأهل
0/003	-1/102) 1/347 (1/631	< 0/001	1/893 (1/584- 2/191)	(67/2) 646	مجرد	
	1		1	(56/1) 539	دیپلم و پایین	تحصیلات
< 0/001	-0/222) 0/372 (0/621	< 0/001	0/173 (0/109- 0/274)	(2/2) 21	بالتر از دیپلم	
	1		1	(0/8) 8	کارگران	شغل
0/147	0/351 (0/085 - 1/443)	0/042	0/286 (0/086- 0/954)	(1/0)10	کارمندان	
0/168	1/443 (0/140 - 1/409)0	0/270	0/574 (0/214- 1/538)	(55/3) 531	سایر مشاغل	
0/047	0/284 (0/960 - 0/089)	0/031	0/336 (0/125- 0/903)	(29/7)285	بیکار	
0/545	1/588 (0/105 - 3/280)0	0/212	0/528 (0/193- 1/440)	(0/3) 3	دانشجو/دانش آموز	
	1		1	(19/8)190	ندارد	سابقه‌ی زندان
< 0/001	3/052 (2/372 - 3/927)	< 0/001	8/281 (6/895 - 9/946)	(80/2)771	دارد	
	1		1	(23/1)222	ندارد	سابقه تزریق
< 0/001	2/960 (2/320 - 3/778)	< 0/001	7/999 (6/700- 9/549)	(76/9)739	دارد	
	1		1	(66/7)641	ندارد	رفتار جنسی غیر ایمن
< 0/001	0/642 (0/527- 0/781)	< 0/001	0/709 (0/604- 0/832)	(33/3)320	دارد	
-	-		1	(70/3)676	ندارد	رفتار جنسی باغیرهمسر
-	-	0/105	0/872 (0/738- 1/029)	(29/7)285	دارد	
	1		1	(67/1)645	ندارد	سابقه تزریق مشترک
0/145	0/843 (1/066 - 0/667)	< 0/001	2/917 (2/432- 3/468)	(32/9)316	دارد	
	1		1	(18/1)174	ندارد	سابقه اعتیاد
0/490	1/156 (1/748 - 0/765)	< 0/001	7/604 (6/310- 9/164)	(81/9)787	دارد	

## بحث

همان طور که مشاهده می‌شود تعداد قابل‌ملاحظه‌ای از بیمارانی که به HIV مبتلا هستند به طور همزمان به عفونت‌های فرصت‌طلب دیگری آلوده می‌شوند که نتایج این مطالعه نشان داد، در بین افراد HIV مثبت شیوع هپاتیت C (31,5٪)، هپاتیت B (3,2٪) و سل (13/6٪) بود که هپاتیت C در میان سایر عفونت‌های فرصت‌طلب از فراوانی بیشتری برخوردار است. نتایج مطالعه‌ی دریا زاده و همکاران که بر روی 241 فرد مبتلا به HIV انجام شد نشان داد که هپاتیت C در مرحله HIV نسبت به HBV از فراوانی بیشتری برخوردار است (1). در مطالعه‌ی مشابه که در زنگان صورت گرفته بود میزان شیوع عفونت HIV، HBV و HCV را به ترتیب 1/2٪، 3/8٪ و 47/4٪ گزارش کردند (18). در مطالعه‌ی که بر روی 2987 فرد مبتلا به HIV در چین انجام شد نشان از فراوانی بیشتر هپاتیت C نسبت به هپاتیت B و سل بود (19) در مطالعه‌ی که بر روی 4328 زن تن فروش در برزیل انجام شد نشان داد که هپاتیت C در بین زنان تن فروش هم از فراوانی بیشتری برخوردار است (20). در مطالعات انجام‌شده در هند، ایران و استرالیا، محققان میزان شیوع HCV را از 34,5٪ به 90/4٪ گزارش کردند که همگی شیوع بالاتر HCV نسبت به عفونت‌های دیگر را نشان دادند (21). راه انتقال مشترک در افراد مبتلا به HIV شانس این افراد را برای ابتلا به عفونت‌های همراه بالا می‌برد. آمارهای متفاوت از شیوع عفونت‌های همراه حاکی از آن است که مطالعات در جوامع مختلف و در گروه‌های مختلف انجام شده است. در دسترس بودن واکسن هپاتیت B و نظام مراقبت و پیگیری فعال در جامعه برای بیماری سل باعث شده که این عفونت‌ها نسبت به هپاتیت C که درمان و پیگیری خاصی ندارد شیوع و بروز کمتری را برای آن‌ها شاهد باشیم. شیوع عفونت‌های فرصت‌طلب در بین جمعیت مبتلا به HIV برای سیستم بهداشت و درمان ایران یک زنگ خطر محسوب می‌شود که اگر برنامه‌ی مدیریتی فوری صورت نگیرد تحت این شرایط، بیماری به سرعت در بین عموم مردم گسترش می‌یابد و بنابراین کنترل آن مطالعه دشوارتر خواهد بود.

عوامل متعددی در ابتلا شدن به هپاتیت B نقش دارند که در حاضر به ارتباط بین سابقه‌ی زندان پی بردیم. مشابه نتایج این مطالعه را می‌توان در مطالعات دیگر هم دید. مطالعه‌ی که توسط

محمدخانی غیاثوند و همکاران در بین مصرف‌کنندگان تزریقی انجام شد نشان داد که سابقه‌ی زندان از عوامل مهم در ایجاد هپاتیت B هستند (22). نتایج مطالعه حاضر نشان داد که متغیر جنسیت و استفاده از سوزن مشترک و رابطه جنسی غیر ایمن و شغل با ابتلا شدن به هپاتیت B ارتباط معناداری ندارد که این نتایج را می‌توان در مطالعه‌ی که بر روی 400 زندانی در شهر بیرجند و مطالعه‌ی که در کنیا انجام شد دید که متغیر جنسیت از عوامل مهم خطر ساز برای ابتلا به هپاتیت B نیست (23،24). در مطالعه‌ی که بر روی مصرف‌کنندگان تزریقی مواد انجام شد نشان داد که رابطه‌ی جنسی غیر ایمن با ابتلا شدن به هپاتیت B رابطه‌ی معناداری ندارد (25) همچنین در مطالعه‌ی استفاده از سوزن مشترک برای ابتلا شدن به هپاتیت B معنادار نشد (21) و مطالعه‌ی که در جنوب ایران انجام شد نشان داد که جنسیت و شغل رابطه‌ی معناداری با ابتلا شدن به هپاتیت B نداشتند (26).

متغیرهایی همچون سن، جنسیت، وضعیت تأهل، تحصیلات، شغل، سابقه‌ی زندان، سابقه‌ی تزریق، رفتار جنسی غیر ایمن، سابقه‌ی اعتیاد به عنوان عوامل مهم در ایجاد عفونت هپاتیت C شناخته شد. در مطالعه‌ی که در سه زندان در آمریکا انجام شد نشان داد که سن بالاتر و جنس مرد از عوامل مرتبط با ابتلا شدن به هپاتیت C هستند (27). مطالعه‌ی که در تانزانیا صورت گرفت رابطه‌ی بین متغیر سن و ابتلا به HCV را معنادار نشان دادند (21) در مطالعه‌ی که در جنوب ایران انجام شد نشان داد که سن، جنس، وضعیت تأهل، شغل و سابقه‌ی تزریق با HCV ارتباط دارند (26). مطالعه‌ی که در ایتالیا صورت گرفت سن بالاتر از 30 سال، جنسیت و سابقه‌ی تزریق و مطالعه‌ی که در آرژانتین انجام شد سن بالاتر از 38 سال و سابقه‌ی تزریق را با HCV معنادار نشان دادند (28، 29). در مطالعه‌ی که بر روی 2987 فرد مبتلا به HIV در چین انجام شد نشان داد که متغیر جنسیت، شغل (بیکاری)، سابقه‌ی تزریق و استفاده از سوزن مشترک با HCV رابطه دارد (19). در رواندا جنس و سن بالاتر از 55 سال با HCV رابطه دارد (30). در مطالعه‌ی که در یزد انجام شد جنسیت (مردان) و گروه سنی 30-40 سال با HCV رابطه داشت (31) همچنین مطالعه‌ی دیگری رابطه‌ی بین متغیر سن، جنسیت و سابقه‌ی تزریق با HCV را نشان داد (32). نتایج مطالعه‌ی که توسط علیپور و همکاران در بین افراد HIV در شیراز انجام شد نشان داد که بین سابقه‌ی زندان و سابقه‌ی تزریق و ابتلا به هپاتیت C رابطه

شغل ارتباط معناداری نبود (38). در مطالعه‌ای که در رومانی بر روی افرادی که سابقه‌ی تزریق دارند انجام شد نشان داد که بین سن، جنس، شغل و استفاده از سوزن مشترک با بیماری سل رابطه معناداری نبود (39).

با توجه به این که این مطالعه از رجیستری استفاده شده است، دقت اطلاعات ثبت‌شده و ناقص بودن پرونده‌ها ممکن است از اعتبار نتایج بکاهد. علی‌رغم وجود این محدودیت این مطالعه بر روی تعداد قابل‌توجهی از بیماران مبتلا به HIV مثبت در یک بازه زمانی 15 ساله در تهران انجام‌شده که با توجه به جمعیت بالای شهر تهران، به جامعه‌ی ایرانیان مبتلا به HIV قابل‌تعمیم است.

بنا به وجود علل و کاستی‌های بسیار مانند عدم گزارش و ثبت، انگ اجتماعی و ترس از افشای اطلاعات و طرد از سوی جامعه، عدم مراجعه بیماران، پیگیری نادرست کارکنان، نبود کارکنان آموزش‌دیده و علاقمند به پیگیری جهت مشاوره این بیماران، محرمانه بودن اطلاعات، عدم دسترسی بیماران به مراکز مشاوره و ناآگاهی و ناآشنایی افراد در معرض خطر با این مراکز و بسیاری از موارد و علل ناشناخته‌ی دیگر و در نهایت بیماران مبتلا به HIV/AIDS، در مراحل آخر این بیماری و به دلیل بروز عفونت‌های همزمان و فرصت‌طلب ناشی از این بیماری و نه تشخیص ایدز، به مراکز درمانی مراجعه می‌نمایند و در این هنگام است که آلودگی آن‌ها به ویروس HIV تشخیص داده می‌شود، لذا اطلاع‌رسانی گسترده نسبت به عوامل خطر آلودگی و مراجعه به مراکز مشاوره جهت تشخیص به موقع و شروع درمان عفونت‌های فرصت‌طلب در این بیماران ضروری است.

### نتیجه‌گیری

در بین عفونت‌های همراه هپاتیت C از سایر عفونت‌ها از شیوع بیش‌تری برخوردار است. با توجه به روش‌های انتقال مشترک بین HIV و عفونت‌های همراه (هپاتیت B و هپاتیت C) امکان هم‌ابتلایی این عفونت‌ها باهم وجود دارد. متغیرهایی همچون سن، وضعیت تأهل، تحصیلات و همچنین سابقه‌ی زندان، سابقه‌ی تزریق و سابقه‌ی اعتیاد از عوامل مشترک خطرناک برای ابتلا شدن به عفونت‌های هپاتیت B و هپاتیت C هستند.

معناداری وجود دارد ولی رابطه‌ی جنسی با غیر همسر معنادار نشان داده نشد (33). در مطالعه‌ای که بر روی مصرف‌کنندگان تزریقی مواد انجام شد نشان داده شد که بین استفاده از سوزن مشترک و HCV رابطه معناداری وجود دارد (25) در مطالعه‌ای که بر روی زندانیان انجام شد نشان داده شد که بین اعتیاد و سابقه‌ی تزریق و مبتلا شدن به هپاتیت C رابطه معناداری وجود دارد (23). در مطالعه‌ای که بر روی افراد بی‌خانمان انجام شد نشان داد که سابقه‌ی زندان و استفاده از سوزن مشترک در ابتلا شدن به HCV نقش دارند (34) در مطالعه‌ای که در صربستان انجام شد نشان داد که جنس و سابقه‌ی تزریق با HCV رابطه دارند (35). در مطالعه‌ای که در تهران انجام شد نشان داد که بین سابقه‌ی تزریق و رابطه‌ی جنسی غیر ایمن با HCV رابطه دارد (36).

از نتایج به دست آمده می‌توان این‌گونه برداشت کرد که راه انتقال اصلی هپاتیت B و هپاتیت C خون و فرآورده‌های خونی می‌باشد که با روش انتقال HIV یکسان است و افراد مبتلا به HIV بیشتر از طریق رفتارهای پرخطر همچون سابقه‌ی زندان، سابقه‌ی تزریق و سابقه‌ی اعتیاد که هر سه مکمل هم هستند مبتلا خواهند شد. وجود بیماری‌های عفونی همزمان در بیماران مبتلا به HIV بر جنبه‌ی استفاده از روش‌های حفاظتی و آموزش صحیح استفاده از آن‌ها در تماس افراد با خون و مخاط بدن افراد آلوده در رفتارهای پرخطر تأکید می‌نماید. میزان بالای بروز هپاتیت نیز تأکیدی برای وجود میزان رفتارهای پرخطر بیماران، به خصوص زندان و اعتیاد تزریقی است.

زندان مکانی است که استفاده از سرنگ‌های آلوده در آن بسیار شایع است و از طرف دیگر شیوع عفونت‌های فرصت‌طلب مختلف بسیار بالاست، همچنین افرادی که معتاد غیر تزریقی بوده و به زندان وارد می‌شود به علت سخت بودن مصرف استنشاقی عمدتاً اعتیاد آن‌ها تبدیل به فرم تزریقی می‌شود. پس به طور کلی زندان یک عامل مهم در انتقال عفونت‌های همزمان در بین افراد می‌شود. مطالعه حاضر نشان داد که بین هیچ‌یک از عوامل مورد بررسی با بیماری سل رابطه‌ای وجود نداشت. در مطالعه‌ای که در برزیل انجام شد نشان داد که بین جنس و ابتلا به TB رابطه آماری معناداری وجود ندارد (37). در مطالعه‌ای که در اتیوپی انجام شد حاکی از آن بود که بین متغیر سن، جنسیت و وضعیت تأهل و

- Daryazadeh S. Prevalence of simultaneous infections and causes of death of positive-HIV patients in incubation and AIDS phases. *Razi Journal of Medical Sciences*. 2016; 22: 46-55.
- Li X, Lin C, Gao Z, Stanton B, Fang X, Yin Q, et al. HIV/AIDS knowledge and the implications for health promotion programs among Chinese college students: geographic, gender and age differences. *Health promotion international*. 2004; 19: 345-56.
- Toossi Z. Virological and immunological impact of tuberculosis on human immunodeficiency virus type 1 disease. *The Journal of infectious diseases*. 2003; 188: 1146-55.
- Roshanaei G, Ghannad MS, Saatchi M, Khazaei S, Mirzaei M. Survival rates of human immunodeficiency virus and tuberculosis co-infected patients. *Jundishapur journal of microbiology*. 2014; 7.
- Davies PD. The world-wide increase in tuberculosis: how demographic changes, HIV infection and increasing numbers in poverty are increasing tuberculosis. *Annals of medicine*. 2003; 35: 235-43.
- Styblo K. Overview and epidemiological assessment of the current global tuberculosis situation: with an emphasis on tuberculosis control in developing countries. *Zeitschrift fur Erkrankungen der Atmungsorgane*. 1989; 173: 1-6.
- Girardi E, Raviglione MC, Antonucci G, Godfrey-Faussett P, Ippolito G. Impact of the HIV epidemic on the spread of other diseases: the case of tuberculosis. *AIDS (London, England)*. 2000; 14: S 47-56.
- MacNeil A, Glaziou P, Sismanidis C, Maloney S, Floyd K. Global epidemiology of tuberculosis and progress toward achieving global targets—2017. *Morbidity and Mortality Weekly Report*. 2019; 68: 263.
- Teweldemedhin M, Asres N, Gebreyesus H, Asgedom SW. Tuberculosis-Human Immunodeficiency Virus (HIV) co-infection in Ethiopia: a systematic review and meta-analysis. *BMC infectious diseases*. 2018; 18: 676.
- Moradi G, Piroozii B, Alinia C, Safari H, Mohamadi P, Zavareh FA, et al. Incidence, mortality, and burden of hepatitis B and C and geographical distribution in Iran during 2008-2015. *Iranian Journal of Public Health*. 2019; 48(Suppl 1): 9-10.
- Schweitzer A, Horn J, Mikolajczyk RT, Krause G, Ott JJ. Estimations of worldwide prevalence of chronic hepatitis B virus infection: a systematic review of data published between 1965 and 2013. *The Lancet*. 2015; 386(10003): 1546-55.
- Averhoff FM, Glass N, Holtzman D. Global burden of hepatitis C: considerations for healthcare providers in the United States. *Clinical infectious diseases*. 2012; 55(suppl\_1): S10-S5.
- Boateng R, Mutocheluh M, Dompreeh A, Obiri-Yeboah D, Anto EO, Owusu M, et al. Sero-prevalence of Hepatitis B and C viral co-infections among HIV-1 infected ART-naive individuals in Kumasi, Ghana. *PloS one*. 2019; 14: e0215377.
- Shimelis T, Tassachew Y, Tadewos A, Hordofa MW, Amsalu A, Tadesse BT, et al. Coinfections with hepatitis B and C virus and syphilis among HIV-infected clients in Southern Ethiopia: a cross-sectional study. *HIV/AIDS (Auckland, NZ)*. 2017; 9: 203.
- Mohsenizadeh M, Mollaei HR, Ghaziizadeh M. Seroepidemiological study of hepatitis B, C and HIV among blood donors in Kerman. *Asian Pacific journal of cancer prevention: APJCP*. 2017; 18: 3267.
- Pappoe F, Hagan CKO, Obiri-Yeboah D, Nsiah P. Sero-prevalence of hepatitis B and C viral infections in Ghanaian HIV positive cohort: a consideration for their health care. *BMC infectious diseases*. 2019; 19: 380.
- Maracy MR, Mostafaei S, Moghoofoei M, Mansourian M. Impact of HIV risk factors on survival in Iranian HIV-infected patients: A Bayesian approach to retrospective cohort. *HIV AIDS Rev*. 2017; 16: 100-6.
- Khani M, MM V. prevalence and risk factor of HIV, Hepatitis B virus and Hepatitis C virus infection drug addicts among Zanjan prisoners. *Arch Iranian Med*. 2003; 6: 1-4.
- Zhang C, Li X, Liu Y, Qiao S, Chen Y, Zhou Y, et al. Co-infections of tuberculosis, hepatitis B or C viruses in a cohort of people living with HIV/AIDS in China: predictors and sequelae. *AIDS care*. 2017; 29: 974-7.
- da Costa Ferreira-Júnior O, Guimarães MDC, Damacena GN, de Almeida Wds, de Souza-Júnior PRB, Szwarcwald CL. Prevalence estimates of HIV, syphilis, hepatitis B and C among female sex workers (FSW) in Brazil, 2016. *Medicine*. 2018; 97(1 Suppl).
- Khatib A, Matiko E, Khalid F, Welty S, Ali A, Othman A, et al. HIV and hepatitis B and C co-infection among people who inject drugs in Zanzibar. *BMC public health*. 2017; 17: 917.
- Mohammadkhani-Ghiasvand A, Golian-Tehrani S, Modanlu S, Vejdani M, Babaei-Heydarabadi A, L D. Investigation of Serologic Prevalence of HIV and Hepatitis B Infections and Its Relationship with Behavioral Risk Factors among Drug Addicts. *J Health Syst Res*, 2016; 12: 70-6.
- Azarkar Z, SHarifzadeh GR, Miraki M. HBV, HCV and HIV prevalence among-south Khorasan prisoners. *J of Birjand University of Medical sciences*, 2007; 14: 50-5.
- Kerubo G, Khamadi S, Okoth V, Madise N, Ezeh A, Abdalla Z, et al. Hepatitis B, hepatitis C and HIV-1 coinfection in two informal urban settlements in Nairobi, Kenya. *PloS one*. 2015; 10: e0129247.
- Aminzadehv Z, Aghazadeh Sarhangi K. Seroepidemiology of HIV, syphilis, Hepatitis B and C in intravenous drug users at Loghman Hakim hospital. *Iranian Journal of Medical Microbiology*. 2007; 1: 53-6.
- Zahedi MJ, Moghaddam SD, Abasi MH, Parnian M, Shokoohi M. Hepatitis B, C virus co-infection and behavioral risks in HIV-positive patients in southern Iran. *J Pak Med Assoc*. 2014; 64: 134-7.
- Hennessey KA, Kim AA, Griffin V, Collins NT, Weinbaum CM, Sabin K. Prevalence of infection with hepatitis B and C viruses and co-infection with HIV in three jails: a case for viral hepatitis prevention in jails in the United States. *Journal of Urban Health*. 2009; 86: 93.
- Babudieri S, Longo B, Sarmati L, Starnini G, Dori L, Suligo B, et al. Correlates of HIV, HBV, and HCV infections in a prison inmate population: results from a multicentre study in Italy. *Journal of medical virology*. 2005; 76: 311-7.
- Peters L, Mocroft A, Lundgren J, Grint D, Kirk O, Rockstroh JK. HIV and hepatitis C co-infection in Europe, Israel and Argentina: a EuroSIDA perspective. *BMC infectious diseases*. 2014; 14: S13.
- Mutagoma M, Nyirazinyoye L, Sebuho D, Riedel DJ, Ntaganira J. Syphilis and HIV prevalence and associated factors to their co-infection, hepatitis B and hepatitis C viruses prevalence among female sex workers in Rwanda. *BMC infectious diseases*. 2017; 17: 525.
- Afzali M, Mirzaei M, Shoraka H, Saadati H. Epidemiological Survey of Hepatitis C in Yazd during 2010-2012: A Short Report. *Journal of Rafsanjan University of Medical Sciences*. 2015; 8 -1171: 13.
- Chen M, Wong W-W, Law MG, Kiertiburanakul S, Yuniastuti E, Merati TP, et al. Hepatitis B and C co-infection in HIV patients from the TREAT Asia HIV observational

- database: analysis of risk factors and survival. *PLoS one*. 2016;11: e0150512.
33. Alipour A, Rajaefard A, Rezaeeanzade A, Davarpanah M, Hasanzadeh J. Evaluation of Risk Factors for Hepatitis C Virus Infection in Individuals Infected with the HIV in Shiraz, Iran. *Journal of Babol University of Medical Sciences*. 2011; 13: 90-8.
  34. Doosti-Irani A, Mokhaeri H, Sharafi AC, Aghasadeghi MR, Hajimiragha M, Saki M, et al. Prevalence of HIV, HBV, and HCV and related risk factors amongst male homeless people in Lorestan province, the west of Iran. *Journal of research in health sciences*. 2017; 17.
  35. Ranin J, Salemovic D, Brmbolic B, Marinkovic J, Boricic I, Pesic PI, et al. Comparison of Demographic, Epidemiological, Immunological, and Clinical Characteristics of Patients with HIV Mono-infection Versus Patients Co-infected with HCV or/and HBV: A Serbian Cohort Study. *Current HIV research*. 2018; 16: 222-30.
  36. SeyedAlinaghi S, Jam S, Mehrkhani F, Fattahi F, Sabzvari D, Kourorian Z, et al. Hepatitis-C and hepatitis-B co-infections in patients with human immunodeficiency virus in Tehran, Iran. *Acta Medica Iranica*. 2011; 49: 252-7.
  37. Rossetto M, Brand EM, Rodrigues RM, Serrant L, Teixeira LB. Factors associated with hospitalization and death among TB/HIV co-infected persons in Porto Alegre, Brazil. *PLoS one*. 2019; 14: e0209174.
  38. Negussie A, Debalke D, Belachew T, Tadesse F. Tuberculosis co-infection and its associated factors among People living with HIV/AIDS attending antiretroviral therapy clinic in southern Ethiopia: a facility based retrospective study. *BMC research notes*. 2018; 417: 11.
  39. Oprea C, Ianache I, Calistru P, Nica M, Ruta S, Smith C, et al. Increasing incidence of HIV-associated tuberculosis in Romanian injecting drug users. *HIV medicine*. 2018; 19: 316-23.

# Evaluation of the Prevalence of HIV Co-Infections and the Related Risk Factors in HIV-Positive Cases in Imam Khomeini Hospital, Tehran during 2004–2018

Naghibifar Z<sup>1</sup>, Eskandari S<sup>2</sup>, Sajjadipour M<sup>3</sup>, Kavousi A<sup>4</sup>, Etemad K<sup>5</sup>

1- MSc of Epidemiology, Department of Epidemiology, School of Public Health and Safety, Shahid Beheshti University of Medical Sciences, Tehran, Iran

2- MSc of Statistic, Sleep disorders research center, Kermanshah University of Medical Sciences, Kermanshah, Iran

3- MSc of Epidemiology, South Tehran Health Center, Tehran, Iran

4- Professor of Biostatistics, Department of Epidemiology, School of Public Health and Safety, Shahid Beheshti University of Medical Sciences, Tehran, Iran

5- Associate Professor of Epidemiology, Department of Epidemiology, School of Public Health and Safety, Shahid Beheshti University of Medical Sciences, Tehran, Iran

**Corresponding author:** Etemad K, etemadk@sbmu.ac.ir

(Received 25 February 2019; Accepted 27 July 2019)

**Background and Objectives:** Immune deficiency syndrome is an epidemic disease. During immunodeficiency caused by HIV, infections such as tuberculosis, hepatitis B and hepatitis C may occur. Given that the transmission of these infections is similar to that of HIV, the risk of HIV infection with these infections is high. The purpose of this study was to determine the prevalence of common HIV infections and the related risk factors in HIV positive individuals.

**Method:** This study was conducted as a retrospective cohort study performed on 3047 HIV patients at Imam Khomeini Counseling Center in Tehran who have been admitted in 2004 -2018. Required data were extracted from patient records and entered into Excel software. For data analysis, SPSS version 21 was used.

**Results:** The mean age of the patients was  $44.24 \pm 9.46$  years and 77.3% of them were male. Of them, 98 (3.2%) were co-infected with hepatitis B, 961 (31.5%) were co-infected with hepatitis C, and 415 (13.6%) were co-infected with tuberculosis. According to the results, hepatitis B and hepatitis C had a significant association with age, marital status, gender, education, prison history, history of injection, history of addiction, and needle sharing.

**Conclusion:** Due to the common route of HIV transmission and these infections, there is the possibility of co-infection. The demographic variables and behavioral factors are the most effective risk factors for developing co-infections.

**Keywords:** Prevalence, Immunodeficiency Virus, HIV, Co- infections, Hepatitis B, Hepatitis C, Tuberculosis